CENNO
STORICO-FILOSOFICO

SULLE ANASTOMOSI DEL NERVO GRAN SIMPATICO
COI NERVI ENCEFALICI

PER

GIUSEPPE PIETROCOLA

Dottore in Medicina e Chirurgia; Professore addetto ai lavori notomici nella Cattedra di Notomia Dimostrativa della Facoltà medica della Regia Università degli Studi; Professore sostituto alla Cattedra di Notomia del Real Collegio Medico-Cerusico; Chirurgo nello Spedale di S. Maria di Loreto, nel Regio Spedale di S. Francesco, nel Real Liceo del Salvatore, e nel Real Conservatorio; Membro di società scientifiche, della chirurgico-anatomica di Perugia, dei fisiocritici di Siena.

NAPOLI,
TIPOGRAFIA FRATELLI FERNANDES.
1840.

Il nervo gran simpatico, grande intercostale, ganglionare, trisplancnico, era noto ad anatomici di remotissimi tempi, di che fa indubitata fede quel che si legge ne' libri attribuiti ad Ippocrate.

Nervum nempe alium a spondylis circa claviculam juxta spinam ad latus vertebrarum descendat, deique ramos costis, et per diaphragma in mesenterium videatur tendere, ubi et desinat. Sed rursus ex eo septo continuum manere ad medium inferioris arteriae, et reliquum juxta vertebras cum venis absumi, donec perambulans sacrum os finem faciat.

Da questa sola descrizione è chiaro che il libro è di antichissima data, e quantunque Ippocrate nelle sue opere che sono di certa autenticità, parli con giustezza delle ossa, dei tendini e delle vene, mostrando d'essersi già da qualche tempo fatte non poche osservazioni anatomiche e forse anche sezioni degli stessi corpi umani, ciò nondimeno siccome i nervi sono state parti da lui meno conosciute delle altre, dando sovente ai tendini, nervi e legamenti il nome, quando di *tonus*, quando di *nervus*, così sembra che la descrizione citata di sopra non appartenga ad Ippocrate, ma piuttosto a Polibo autore del libro che trovasi annoverato tra gl' Ippocratici.

Pertanto se il nervo intercostale conoscevasi nei remoti tempi, pure s'ignorava in qual punto avesse principio, e con quai e quanti nervi cerebrali facesse unione. Da Galeno in poi han soltanto cercato i notomisti di chiarire questo rilevante punto della scienza, poichè ognun sa che prima dell'anno 131 dell'era cristiana la notomia non fece alcun progresso sia per rispettare i cadaveri, sia per obbedienza alle leggi. In questo tempo Claudio Galeno, pieno di zelo scrisse, insegnò, esortò ed incorò i giovani allo

studio della diletta sua scienza Fermamente persuaso della necessità di proprie osservazioni, sparava continuamente animali vivi e morti, ricercando particolarmente le scimie, come quelle che più si accostano all' uomo nella struttura delle loro parti; ed acquistò colla pratica e colla lettura una vastità ed esattezza di cognizioni di cui non avevasi esempio in tutta l'antichità. Ometiamo di rammentare qui distintamente i meriti di Oribasio, d'Aesio, di Paolo Egineta e di altri Greci; di Rhasis, d'Avvicenna, d'Avenzoar e di altri Arabi; e di quanti Greci, Latini, Arabi toccarono nei loro scritti qualche parte dell' anatomia, poichè questi non fecero che copiare le dottrine del venerato Galeno Ecco perchè il vero ristoramento dell'anatomia non può contarsi che dal principio del secolo XVI. Fu questo, più d'ogni altro, ferace di grandi ed importanti scoperte; fece progressi, più d' ogni altro, rapidi nella conoscenza del corpo umano; più d' ogni altro vantar può un gran numero di sommi ingegni intenti a perfezionare l'anatomia, ramo cotanto rilevante dello scibile umano.

Galeno « *De nerv. dissect. c. 1. — De usu part. p. 543, 548* » fu il primo che fece derivare il gran simpatico quasi unicamente dal nervo gustatorio, non conoscendo altro del quinto paio che due rami, il mascellare superiore e l'inferiore. Oribasio « *in edit. Dundasii. p. 263*; Rhazes, *T. 1 c. IV;* Carpi, *in Mundini p. 461, 462*; Gabriele Zerbi, *Anat. corp. hum. p. 126* » seguirono appunto le opinioni del dotto Galeno.

Nicola Massa « *Epist. medic. f. 51* » non trascurando di far ricerche anatomiche su questo punto di nevrologia, fu di avviso che il grande intercostale non solo uniscesi al quinto paio, ma benanche all'ottavo.

Fallopio « *Obs. anat. p. 147* » opinò che il nervo intercostale avesse rapporto col solo ottavo paio; e che il ganglio cervicale altro non fosse che un plesso dello stesso paio vago.

Vidio « *T. XVIII. f. 2* » ritenne l'idea di Fallopio, e si espresse con le seguenti parole: *ganglion autem cervicale superius intercostalis deducit ex aliquot fibris nervi octavi.*

Eustachio « *Tab. XVIII. fig. 2* » descrisse accuratamente il gran simpatico ciò che altri infino ai suoi tempi non fecero. Lo distinse dall' ottavo paio seguendolo fin dentro il cranio, e vide l'unione sua col sesto paio dei nervi cerebrali. Eustachio deve dunque reputarsi come degno scrittore dell' intercostale, ma giammai scopritore di questo nervo come fermamente credeva Carlo Bergen.

Bauhino « *Theatr. anat. p. 345*; Rolfincio, *Diss. anat. p. 646*; Spigelio, *Anat. p. 192*; Marchetti, *Comp. anat. p. 124*; e Blasio, *Miss. anat. p. 188* » unanimamente convennero che il gran simpatico, si anastomizza soltanto col paio ottavo. Riolano « *Enchir. p. 237* » aggiunse che separatamente questi nervi prendono origine dal cervello, e che il grande intercostale abbia relazione non solo coll'ottavo, ma anche col sesto paio, uniformandosi all' opinione di Eustachio.

Nicola Obicots « *Anat. T. III. p. 180* » distinse con ordine ammirabile tutt' i rami del nervo intercostale, ma si spiegò confusamente circa l' unione sua cogli altri nervi, e specialmente coll' ottavo paio; di maniera che leggendosi l' opera di questo autore, non si conosce se l' intercostale derivi dal paio vago, o questo da quello.

Willis « *De cerebr. et nerv. p. 153, 154, 156, 302, f. 1. Edit. 8* » studiò profondamente questa parte del sistema nervoso, ed ammise come principio del trisplancnico una sola radice proveniente dal quinto paio dei nervi, e due radici dal sesto. Collinzio « *Anat. T. II. p. 1048* » verificò la idea di Willis con accurate sezioni, e la ritenne quasi intera

Vieussens « *Nevrolog. T. 22, e 23.* » cui la sola nevrologia fu bastevole a meritargli un nome tra i più classici notomisti, ebbe parere che non una, ma due distinte radici, partono dal quinto paio, le quali unitamente all'unica che vedesi uscire dal sesto si congiungono al nervo intercostale. Abbracciarono questa opinione Cowper, *Anat. of. hum. body app. T. 16*; Ridley, *Icon. Cowp. p. 147, 148. T. II.*; Verheyen, *Trat. 3. c. 13*; Bargon, *Descrip. Anat. p. 384*; Se-

fano Blankaart, *Anat. ref. T.I. p,125*; Munniks, *De re anat. p.172*; Giovanni Palfyn, *Anat. Chir. T. II. p. 22*; Giacomo Drake, *Anthrop. T. I. p. 293*; e Giovanbattista Bianchi, *Apud Mangen lum in Theat. p. 315.*

Monrò « *in Cheselden p. 233* », che con nuovi principii investigò più profondamente il sistema nervoso, ammise l'anastomosi del gran simpatico tanto col quinto paio dei nervi cerebrali, quanto col sesto, notando solamente che appena un filetto parte dal primo nervo, ed un altro simile dal secondo.

Adamo Kulmus « *Tab. anat. VIII* » non solo rappresentò in alcune tavole l'origine dell'intercostale, ma scrisse non doversi tenere per legge certa quanto erasi esposto da notomisti circa il numero dei filetti tanto del quinto che del sesto paio che vi si ligano. Egli mostrò che più delicati ed in maggior numero sono quelli del sesto, più robusti ed in minor numero quelli spettanti al quinto.

Petit « *Mem. accad.* » ritenne che il nervo trisplancnico riceve un sol filetto ma estremamente sottile dal sesto paio, e due altri dal quinto, i quali non muovono da uno stesso punto.

Giuseppe Carrier « *Anat. de la têt. p. 226* » fu uno di quelli che più d'ogni altro si studiò di chiarire un sì rilevante oggetto anatomico, e da diverse sue preparazioni risultò che il nervo in disamina riceve tre sottilissimi fili dal sesto paio, ed uno soltanto dal quinto dei nervi cerebrali. Notomisti di molto merito seguirono l'opinione di Carrier, tra i quali Francesco Richolls, *Comp. Anat. p. 142*; Waldrop, *Diss. Anat. p. 110.*

Bidloo « *Descript. Anat. p. 141* » dedusse dalle sue osservazioni che non solo il quinto e sesto paio si congiungono col gran simpatico, ma puranche il terzo ossia motore oculare comune, ed il settimo, cioè il nervo facciale.

Morgagni « *Advers. anat. T. VI. p. 30: et in Epi. II. p. 224* » non riconobbe altra unione nell'interno del cranio fra l'intercostale e i nervi cerebrali, che quel-

la sola del sesto paio, escludendo affatto l'altra del quinto.

Santorini « *Obs. anat. c. III*, *p. 67*; Valter, *Progr. de nerv. inter*; Albini, *F. Swinger in specim. anat.* » avvisarono, dietro saggissime ricerche ed accurati esperimenti, non doversi tenere come costante l'unione dell'intercostale col solo sesto paio.

Carlo Augusto Bergen « *Diss. de nervo intercostali*. Francof. *1731* » ammise che il gran simpatico si anastomizza con tre fili nervosi del nervo motore oculare esterno e con due solamente del quinto.

Haller « *De partium corporis humani praecipuarum fabrica et functionibus. t. VIII. p. 345* » credeva che l'intercostale comunicasse col solo sesto paio tante volte per mezzo di un solo filetto, altre fiate di due filamenti. Ma quando poi J. F. Meckel dimostrò l'unione di questo nervo coi filetti del sesto paio ed i rami profondi del nervo vidiano, allora abbracciò l'opinione del suo discepolo. In seguito osservò un filetto anastomotico tra il ganglio cervicale ed il nervo pneuma gastrico; e più raramente un'unione fra questo stesso nervo e l'ipoglosso. Secondo lui, un filamento del plesso del nervo simpatico accompagna l'arteria mascellare esterna, e si unisce al ramo linguale del quinto paio.

Huber « *Epistola anatomica de nervo intercostali, de nervis octavi et noni paris deque accessorio nonnulla tradens*. Goettingue, *1744* » dietro numerose preparazioni fatte sulle teste di cadaveri umani, negò tutte le anastomosi tra le branche del quinto paio e 'l gran simpatico, e fece dipendere questo unicamente dai filetti del sesto paio. Fu di parere che l'intercostale si anastomizza ancora alla parte superiore del collo col piccolo ganglio del nervo glosso faringeo, col nervo pneuma gastrico, con l'ipoglosso e coi rami laringei dell'ottavo paio. Quest'autore conosceva di già il piccolo ganglio del nervo glosso faringeo, come puranche la sua unione col gran simpatico, ed il nervo pneuma-gastrico.

Schmidel « *Epistola anatomica, qua de controversa nervi intercostalis origine quaedam disseruntur*. Erlangue, *1747* » scrisse che il gran simpatico riceve filetti tanto dal sesto che dal quinto paio dei nervi,

e segnatamente dalla prima e terza branca, i quali si uniscono nel canale carotideo, e formano un piccolo ganglio situato sull' arteria carotide interna. Aggiunse che da questo ganglio parte un tronco semplice, il nervo simpatico, che scende lungo il canale e l'abbandona. Avvisò aver benanche osservato uno, e qualche volta due filetti anastomotici tra la prima branca del quinto paio, ed il tronco del sesto.

J. F. Meckel » *De quinto pare nervorum cerebri.* Goettingue, *1748*—In Ludwig, *Script. nevrolog. minor. select. t. I, p. 145* » attribuì l'origine del grande intercostale ai fili del quinto e sesto paio. Fu il primo in effetto che mostrò l' anastomosi dei rami profondi del vidiano col trisplancnico, ciò che fu poscia confermato dalla più parte dei notomisti.

Gerold « *Diss. medica, qua quaedam de nervo intercostali notantur.* Erlangue, *1754* » ammise che il gran simpatico si anastomizza tanto coi filetti dell'oculo muscolare esterno, che con un ramo della seconda branca del quinto paio; soggiungendo che un tenue filo del gran simpatico penetra dal canale carotideo nella cassa del timpano e perdesi nella membrana che la riveste.

Iwanoff « *De origine nervorum intercostalium.* Strasburgo, *1780* » portò opinione che i rami del gran nervo trisplancnico, rimontando nel canale carotideo, si unissero in questo punto tanto col nervo oculo muscolare esterno, che col ramo profondo del vidiano; che lo stesso gran simpatico si anastomizzi inoltre col tronco e ramo laringeo superiore del pneuma gastrico; più comunichi con l' ipoglosso; e che in fine i filetti del suo plesso si congiungano con la branca linguale del quinto paio.

Fontana, e Girard: « *De nervo intercostali.* Firenze, *1791*— In Ludwig, *loc. cit, t. 3. p. 78.* » ammisero egualmente che il nervo simpatico si unisca col quinto, sesto, ottavo e decimo paio dei nervi. Fontana assunse inoltre aver veduto due filetti che si scostano per raggiungere l' ipofisi, ed altri che accompagnano il nervo oculo muscolare esterno nell' orbita.

Laumonier « Journal de Bacher. *t. LCXIII, marzo, 1793* » descrisse con più esattezza il ganglio si-

tuato nel seno cavernoso al lato esterno dell'arteria carotide interna, ma non ne fu egli certamente lo scopritore, come pensa Lobstein. Petit e Schmidel l'avevano già conosciuto, anzi quest' ultimo ne pubblicò ancora la figura. Fornisce questo ganglio, secondo Laumonier, due filetti che si anastomizzano col nervo oculo muscolare esterno, ed altri che si congiungono col tronco della seconda e terza branca del quinto.

Soemmerring « *De corporis humani fabrica. t IV p. 224*, Erfort *1798* » adottò in generale le idee di Meckel riguardo alle unioni del gran simpatico col quinto e sesto paio, e scrisse che raramente il ganglio cervicale superiore unisces col nervo pneuma gastrico, quasi mai con l'ipoglosso.

Hildebrandt «*Lehrbuch der Anatomie des Menschen, t. IV.*Bronswick, *1803* », oltre l'anastomosi del grande intercostale col sesto paio dei nervi ed il ramo profondo del vidiano, ne citò un' altra col nervo pneuma gastrico, ed un'altra benanche col glosso faringeo.

Portal «*Cours d'anatomie médical, t. IV. p. 302*, Paris, *1804* » seguì egualmente l'opinione di Meckel, cioè che il gran simpatico abbia delle unioni col nervo oculo muscolare esterno, e col ramo profondo del vidiano; e scrisse non averlo mai veduto anastomizzare nè colla prima, nè con la terza branca del quinto paio.

Munniks « *Observationes variae.* Groningue, *1805* » trovò nelle sue dissezioni anatomiche che il ganglio carotideo congiungesi col quinto paio, e col sesto. Pretese ancora di aver veduto un filetto anastomotico tra il sesto paio e la terza branca del quinto, come pure un altro fra il terzo ed il quinto paio.

Ribes « *Mém. de la Socie. méd. d'Emulation, t. VII. p. 97. 1811* » pubblicò d'aver osservato un filetto del nervo gran simpatico penetrare nell' interno dell'occhio con l'arteria centrale, ed un' altra branca unirsi col ganglio ciliare. Secondo le sue osservazioni, la corda del timpano non si anastomizza punto col ramo linguale del quinto, ma è solo rafforzata nella sua guaina, dividendosi inferiormente in due rami, di cui l'uno si unisce al ganglio mascellare, e l'altro si avanza nella lingua.

Jacobson « *Acta regiae Soc. Hafn. med. t. V, p. 292. 1816* » descrisse un' anastomosi tra il ramo superficiale del nervo vidiano, il grande intercostale ed il ganglio del glosso faringeo, d'onde muove un filetto che va a raggiungere nella cassa del timpano la membrana della finestra ovale, ed un altro che penetra nel timpano secondario.

Bock « *Beschreibung des fuenften Nervenpaares und seiner Verbindangen mit andern Nerven, vorzueglich mit den Gangliensystem*. Meissen, *1817* » mediante ricerche esatte e sovente ripetute, dimostrò le anastomosi del trisplancnico con la maggior parte dei nervi cerebrali. Accertò, che del quinto paio, il ganglio di Gasser congiungesi al gran simpatico per mezzo di qualche delicatissimo filetto; che il ganglio carotideo comunica con la prima branca del quinto; che questo ganglio invia due filetti a quello ciliare; che il gran simpatico si anastomizza col ramo profondo del nervo vidiano; che, oltre il nervo nasale ed il palatino esce dal ganglio sfeno palatino un filetto che si unisce col sesto paio indipendentemente dal nervo del setto delle narici che si risolve nel ganglio naso palatino; che un filetto del plesso superiore del gran nervo simpatico anastomizzasi col ganglio mascellare della branca linguale del quinto paio; che il gran simpatico, per più filetti, comunica col nervo oculo muscolare esterno; che il ganglio del glosso faringeo si anastomizza con la branca del nervo facciale e col grande intercostale; ch' evvi unione tra il ganglio cervicale superiore ed il nervo pneuma gastrico; che più raramente ve n' ha altra fra il gran simpatico ed il nervo ipoglosso; e che finalmente un filetto parte dal ganglio carotideo per raggiungere l'ipofisi.

Wutzer « *De corporis humani gangliorum fabrica atque usu, p. 92*, Berlino, *1817* » egualmente osservò le unioni del gran simpatico col ganglio del nervo glosso faringeo, affermando non aver mai trovato filetti anastomotici tra il ganglio ed il nervo pneuma gastrico. Quest' autore nè tampoco vide il ganglio descritto da Andersch, e che trovasi sull'arteria temporale profonda.

Kilian « *Anatomische Untersuchungen ueber das neunte Hirn-nervenpaar*. Pest, *1822* » scrisse che l'anastomosi indicata da Jacobson fra la branca superficiale del nervo vidiano, il ganglio del glosso faringeo, ed il nervo grande intercostale, non esiste. Dalle sue osservazioni risultò che parte dal ganglio del glosso faringeo un filetto, il quale si divide nel cammino entro la porzione petrosa dell' osso temporale, sperdendosi in essa. Qualche volta seguì questo filetto fin dentro la cassa del timpano ove terminava biforcato, e avvisò che spesse fiate alcuni delicati fili del grande intercostale penetrino nella rocca senza che però facciano unione con altri nervi.

Cloquet « *Traité d'anatomie descriptive*, *t. II. p 203.* Paris, *1812* » ammise le seguenti anastomosi del gran simpatico coi nervi cerebrali:

A. Col quinto paio.

1. Il gran simpatico si unisce colla branca profonda del nervo vidiano, il che stabilisce una comunicazione tra il ganglio cervicale superiore, e quello di Meckel.

La corda del timpano, continuazione del ramo superficiale del nervo vidiano, debb' essere considerata come mezzo di unione tra il ganglio di Meckel ed il mascellare.

Il nervo del setto del naso unisce il ganglio di Meckel col naso palatino.

2.° La prima branca del quinto paio, e qualche volta il suo ramo nasale, comunica per mezzo di un filetto col nervo gran simpatico, il che congiunge il ganglio ciliare ed il cervicale superiore.

3.° Dal plesso molle del grande intercostale partono più filetti che si uniscono al ganglio mascellare del ramo linguale della terza branca del quinto.

B. Parecchi filetti del plesso carotideo si portano ancora al sesto paio, col quale si anastomizza egualmente il ganglio carotideo, quando esiste; e lo stesso Cloquet vide un filetto di questo ganglio penetrare nell' ipofisi.

C. Il gran simpatico ha rapporti col glosso faringeo, e la branca superficiale del vidiano.

D. Uno o due filetti dell'intercostale raggiungono pure

il nervo del terzo paio, ed oltre di queste anastomosi il ganglio cervicale superiore è in relazione col nervo facciale, pneuma gastrico ed ipoglosso.

Lobstein « *De nervi sympathici humani fabrica, usu et morbis*. Paris, *1823* » da ricerche condotte con tutta la possibile accuratezza dedusse, che il gran simpatico si anastomizza coi filetti del sesto paio e con la branca profonda del nervo vidiano; e che vi sieno inoltre comunicazioni tra la branca superficiale di quest' ultimo nervo, il glosso faringeo ed il grande intercostale. Soggiunse che il ramo laringeo del pneuma gastrico si unisce qualche volta con un filetto del ganglio cervicale superiore; ma che il tronco del pneuma gastrico e quello del nervo ipoglosso non sono uniti a questo ganglio che mediante solo tessuto cellulare. Da ultimo avvisò di non aver giammai trovato i numerosi rami anastomotici fra il gran simpatico ed i nervi cerebrali ammessi da Fontana, Laumonier, Bock e Cloquet; e solo ha spesso veduto filamenti di natura gelatinosa congiugnere il gran simpatico al terzo paio, e ad altri nervi.

Ehrmann « secondo Lobstein. *p. 168* » trovò che il ganglio del nervo glosso faringeo spinge una branca nella cassa del timpano che dividesi in tre fili. Di questi uno rimonta verso la finestra rotonda, l' altro si anastomizza colla branca superficiale del nervo vidiano, ed il terzo si confonde col plesso carotideo.

Arnold che ora tanto si distingue in Alemagna per sapere anatomico ammette varii sottili filetti che dal plesso carotideo si portono al ganglio semi-lunare precisamente nei punti che corrispondono alla prima e terza branca, filetti che facilmente si scoprono allorchè, segata la testa verticalmente apresi l' interno del canale carotideo staccando con delicatezza la dura madre verso la terza curvatura. In questo sito vedesi appunto il ganglio carotideo circondato da bastante tessuto cellulare, che tolto e sollevata l' arteria carotide interna portandola in fuori, appariscono i fili distesi per questa specie di trazione. Usando tale artificio scopronsi egualmente altri fili che dal ganglio cervicale muovono verso

la prima branca del quinto. Questo valente notomista ha scoperto altro nervo esilissimo, finora non descritto, situato nella faccia interna della branca oftalmica, il quale camminando sotto di essa, cresciuto di volume e circondato da molto adipe, passa per la fenditura orbitaria inferiore onde comunicare nella fossa sfeno palatina colla posterior parte del ganglio di Meckel.

Ora da quanto abbiamo esposto risulta evidentemente che i notomisti discordano di molto nello stabilire le vere unioni fra il gran simpatico ed i nervi cerebrali e sembra che le differenze si aggirino in parte sul numero dei nervi cerebrali che comunicano con l'intercostale, in parte sulla maggiore o minor frequenza di anostomosi tra quest' ultimo e certi nervi cerebrali.

Quanto a ciò che concerne il numero de' nervi cerebrali coi quali si unisce il gran simpatico, le opinioni variano talmente, che alcuni mettono quest' ultimo in relazione con tutte le paia eccetto col primo, quarto e ottavo; laddove altri riferiscono queste connessioni solamente al quinto ed al sesto.

In ordine poi alla maggiore o minor frequenza d' anastomosi campeggiano uguali contradizioni; giacchè molti danno per una disposizione normale e costante, ciò che altri al contrario tengono come anomalia, o come una rarità straordinaria.

Se pongasi mente alla tessitura estremamente delicata dei filetti che uniscono insieme il gran simpatico ed i nervi cerebrali, come pure alla somiglianza fra il tessuto cellulare compatto, i delicatissimi vasi arteriosi ed anche venosi non iniettati, ed i nervi esilissimi; se facciasi attenzione inoltre che la maggior parte di questi filetti anastomotici corrono entro masse ossee estremamente dure, e che per scovrirli fa mestieri non solo di una lunga pazienza, di agilità nell' operare, di un esercizio continuato, ma ancora di somma perizia anatomica (circostanze tutte assolutamente indispensabili per vedere oggetti che sfuggono alla vista); se aggiungasi che la difficoltà di un lavoro tanto penoso esige assai tempo a fin di ripetere le osservazioni sopra più cadaveri, non potendo il notomista conten-

tarsi di una sola preparazione per trarne regole generali; non sarà più da maravigliare se le ricerche fatte da remotissimi tempi infino a noi sull' oggetto, cotante contradizioni fruttarono.

Addetto io alla Cattedra di notomia della Regia Università, ove in ogni anno ho dovuto per obblighi di carica eseguire preparazioni nervose; disposto naturalmente allo studio di questa difficil parte della scienza dopo essermi orizzontato su quanto erasi finora scritto, e specialmente in questi ultimi tempi in cui l'anatomia ha fatto immensi progressi, circa le anastomosi tra il sistema nervoso cerebrale e 'l ganglionare, ho intrapreso una serie di ricerche onde risolvere le controversie che vi sono tra' notomisti intorno ad un punto di tanto momento.

Avido del progresso della scienza, ho rivolto le mie indagini sopratutto a determinare le anastomosi che distinguonsi per la loro costanza da quelle che raramente s' incontrano. E poichè mi era a cuore di giugnere a superare le difficoltà di sopra enunciate, ho creduto convenevole stabilire alcuni precetti indispensabili per condurre bene un lavoro di siffatta natura. Ho stimato prima di ogni altra cosa che la scelta del cadavere sia necessaria per istituire ricerche nervose dovendosi anteporre cadaveri giovani, sieno dell' uno o dell' altro sesso, a vecchi o fanciulli, trovandosi nei secondi le parti per così dire esiccate, e negli ultimi non a bastanza sviluppate. Ho veduto inoltre doversi preferire il cadavere di persona che in tempo di vita era stata travagliata da morbo consuntivo, poichè in questo le vene ed arterie sono ordinariamente vôte di sangue. Si allontana così un potentissimo ostacolo alla esatta osservazione dei nervi, qual' è l'uscita inevitabile del sangue appresso taglio dei sottilissimi vasi. Solo chi è versato in questi lavori apprezza i vantaggi che fruisce l' anatomico, usando delle teste di soggetti siffatti, atteso il pochissimo tessuto cellulare adiposo che incontrasi intorno le arterie, vene, e nervi del cranio; il che accresce la possibilità non solo di distinguerli, ma di felicemente accompagnarli. Ho veduto ancora ottenersi un mezzo attissimo a pro-

curare la riuscita delle osservazioni sui nervi cranieni precipuamente, con la iniezione a colore della testa, evitandosi a questo modo ogni confusione tra vasellini venosi, arteriosi, e fili nervosi. I più esperti notomisti postisi in simili intraprese senza questa cautela, han ritenuto per nervo ciò ch' era arteria, e viceversa. Persuasissimo finalmente di quella vecchia sentenza; che se fosse men nota la natura degli animali bruti, assai più oscura e difficile a conoscersi sarebbe quella dell'uomo; e senza ristarmi all'autorità di chi si fece a pronunziarla, poichè chiunque ha fior di senno intende da per sè come sia utile non solo, ma necessario lo studio delle cose comparate; così molte volte ho creduto ripetere le mie osservazioni nervose giovandomi della testa del montone, ove i nervi trovandosi sviluppatissimi, mi hanno agevolato a chiarire la disposizione dei nervi nell'uomo. Queste pratiche da me sperimentate giovevoli costituir debbono altrettanti precetti da aversi in mente da chi cerca il progresso della scienza: vengo ora a manifestare il frutto delle ricerche da me condotte con questo metodo.

Anastomosi del gran simpatico col nervo oculo muscolare esterno. Ho trovata costantissimamente quest' anastomosi in tutt'i cadaveri da me sezionati. I notomisti discordono circa il numero e la disposizione dei fili di unione tra il gran simpatico ed il nervo motore esterno.

Gli antichi stabilirono quest' anastomosi in una maniera semplicissima, cioè per mezzo di qualche filetto nervoso, ed i moderni pretesero che più fili nervosi, nati tutti da un plesso situato sull'arteria carotide interna, denominato plesso carotideo, raggiungano il sesto paio. Avendo io esaminato diverse volte questi fili anastomotici, ho notato esservi un gran divario riguardo al loro numero ed alla loro disposizione rimpetto ai risultamenti ottenuti da coloro che si sono dedicati allo studio di questo punto anatomico. Vi sono circa le condizioni di numero, struttura, volume e intreccio più o meno considerabile dei fili del ganglio cervicale superiore, situati nel canale carotideo sull' arteria carotide e ligati col nervo oculo muscolare esterno; delle varietà tanto notabili secondo i soggetti; ch' è impossibile stabilire una

regola applicabile a tutt' i casi. La disposizione che ordinariamente ho trovato è quella che corrisponde, in quanto alle sue particolarità essenziali, alla descrizione di Bichat.

Dalla sommità del primo ganglio cervicale sollevasi un tronco semplice, di colore rossastro e molto compatto, che accompagna l'arteria carotide interna nel suo cammino entro il canale. E qui appunto che si divide in due principali branche, di cui una allungasi avanti, e in alto, al lato esterno dell'arteria, mentre l'altra raggiunge da principio, sulla prima incurvatura di quest' ultima, il suo lato convesso; poi passa alla sua parte interna, e sollevasi avanti lungo il cammino. Queste due branche si anastomizzano fra loro nel canale per mezzo di filetti nervosi delicatissimi, che sogliono variar molto nel numero, circondando l'arteria carotide interna di un laccio plessiforme al quale è dato il nome di plesso carotideo. Allorquando la branca esterna è giunta all'altezza della terza curvatura dell' arteria, si gonfia per formare il ganglio carotideo, d'onde parte un filetto che sale secondo l'arteria, unendosi al nervo del sesto paio. La branca interna verso la parte superiore del canale carotideo si colloca sulla convessità dell' arteria, e, passando poi al suo lato esterno, dividesi in tre, e qualche volta in quattro filetti appena visibili, che si prolungano nel nervo oculo muscolare esterno. In tutt' i cadaveri ho trovato sempre quest' ultimo nervo più forte, costituendo una specie di plesso nel suo passaggio pel seno cavernoso, ove i filetti del ganglio cervicale superiore vi si anastomizzano. Da questo plesso nascono varî filetti delicatissimi che si estendono sempreppiù sull'arteria carotide, e stringono con altri nervi delle anastomosi che saranno altrove indicate.

La disposizione che ho assegnata ai fili anastomotici tra il ganglio cervicale superiore ed il nervo oculo muscolare esterno, ha offerte le sole seguenti anomalie.

1. In un cadavere di donna, il ganglio cervicale superiore spiccava, nel canale carotideo un tronco semplice, che dividevasi in due rami. Di questi, uno si-

tuato al lato esterno dell' arteria, formava nel mezzo del canale il plesso carotideo, da cui elevavasi un ramoscello che diviso poco dopo in due filetti si anastomizzava col nervo muscolare esterno nel punto ove attraversa il seno cavernoso. L' altro ramo situato al lato interno dell' arteria carotide, dirigevasi avanti e nello stesso tempo in basso, in guisa che alla terza incurvatura di questo vase vedevasi sulla faccia inferiore; di là portavasi in alto lungo questa medesima faccia, gittandosi egualmente nel nervo oculo muscolare esterno.

2. In un cadavere di giovane uomo, il tronco del primo ganglio cervicale che sale nel canale corotideo, dividevasi in due branche; delle quali una, senza contrarre unione con l' altra, si riuniva con la branca profonda del nervo vidiano, mentre che la seconda, elevandosi al lato esterno dell' arteria, dividevasi presso a poco nel mezzo del canale in tre rami, dei quali uno anastomizzavasi col nervo vidiano, l' altro formava il ganglio carotideo, ed il terzo, che saliva lungo il lato inferiore dell' arteria mettevasi in relazione col nervo oculo muscolare esterno. Da questo partiva immediatamente al di sotto della sua unione col sesto paio un delicato filetto che portavasi traversalmente sull' arteria, perdendosi nelle sue tuniche.

3. In un fanciullo di cinque anni, il tronco provveniente dal primo ganglio cervicale dividevasi in due branche situate, una al lato esterno, l' altra al lato inferiore dell' arteria carotide, ambo comunicanti insieme per mezzo di filamenti nervosi delicatissimi. La branca interna dividevasi in due rami, de' quali uno formava il plesso surrogando il ganglio carotideo, d' onde partiva un tenue filetto di comunicazione del sesto paio; l' altro continuavasi immediatamente col nervo oculo muscolare esterno. La branca inferiore procedeva più in alto lungo il lato inferiore dell' arteria, e comunicava col sesto paio. Questa disposizione è stata da me osservata in due altri cadaveri di fanciulli dell' età di tre anni circa.

4. In due uomini, due filetti spiccati dalla superior parte del primo ganglio cervicale, accompagnavano l' ar-

teria carotide interna nel suo canale. Di essi uno portavasi in avanti e in alto al lato esterno del vase, ed anastomizzavasi colla branca profonda del nervo vidiano; l'altro scorreva sulla convessità dell'arteria, inviando nel cammino un filo al nervo vidiano, e dividendosi alla parte superiore del canale carotideo in tre filamenti che si anastomizzavano col sesto paio.

5. In altri due uomini ho trovato la disposizione seguente. Un filetto nervoso del ganglio cervicale superiore era situato al lato esterno dell'arteria carotide interna, e si rigonfiava nel luogo di già più volte indicato, per produrre il ganglio carotideo. Da questo prendevano origine due filetti che montando lungo l'arteria si univano col nervo del sesto paio. Il secondo filetto del primo ganglio cervicale camminando da principio verso il lato esterno dell'arteria, passava poi sulla sua convessita, ed egualmente .portavasi nel nervo oculo muscolare esterno.

Posso assicurare che la disposizione dei fili anastomotici tra il ganglio cervicale superiore ed il sesto paio, descritta da Lobstein non l'ho mai veduta.

Anastomosi del gran simpatico col ramo profondo del vidiano — *J. F.* Meckel dietro numerose sezioni decise la gran quistione di conoscere se il nervo simpatico si anastomizzi solamente coi fili, sieno del quinto, sieno del sesto, oppure con queste due paia in una volta.

L'unione del gran simpatico col nervo vidiano fu ammessa, e riguardata come costante da tutti gli scrittori che fecero dopo Meckel ricerche su, questa parte. Le mie osservazioni confermano l'opinione dell'anatomico Alemanno, giacchè non è mai avvenuto che non avessi trovato quest'anastomosi.

Sono intanto fermamente di avviso che il numero dei fili che il gran simpatico manda alla branca profonda del nervo vidiano, e la loro disposizione, presentano meno varietà che non si osservano nell'anastomosi tra il ganglio cervicale superiore, ed il nervo oculo muscolare esterno. La maggior parte dei fili del ganglio carotideo, dopo aver attraversata la dura madre, e la sostanza cartilaginea che trovasi dentro la porzione pe-

trosa della rocca e lo sfenoide, uscendo dal canale carotideo si portano avanti nel canale vidiano, e si uniscono alla branca profonda del nervo vidiano. Spesse volte mi è sembrato, siccome avevano già notato Bock e Cloquet, che questa branca appartenga al sistema profondo ganglionare, e che gittisi immediatamente nel ganglio sfeno palatino. La sua mollezza, il colore rossastro giustificano questa idea.

Intanto in qualche cadavere, in cui il ganglio carotideo mancava, ho ritrovato la seguente disposizione. Il tronco del ganglio cervicale superiore che accompagna l'arteria carotide interna nel suo canale, dividevasi in due branche, di cui l'interna stabiliva comunicazione tra il ganglio ed il nervo del sesto paio, e l'altra, salendo sulla faccia anteriore dell'arteria, penetrava nel canale vidiano, e riusciva nel ganglio di Meckel. Prima d'immettersi nel canale si riuniva ancora al filetto della branca d'anastomosi col nervo oculo muscolare esterno, e stabiliva una costante connessione tra il ganglio sfeno palatino, ed il sistema nervoso ganglionare.

Anastomosi del gran simpatico col ganglio mascellare. — E' questa una delle più costanti di quelle che han luogo fra il sistema nervoso cerebrale e ganglionare. L'ho trovata in tutt'i cadaveri che ho sezionati unicamente per queste ricerche.

Partono da quel plesso nervoso del ganglio cervicale superiore che accompagna l'arteria mascellare esterna due filetti, i quali penetrano con una branca di quest'arteria nella glandula sotto mascellare, e comunicano colla parte inferiore del ganglio mascellare del ramo linguale del quinto paio. Questi filetti stabiliscono la comunicazione tra il sistema nervoso ganglionare e la terza branca del quinto. Sebbene Haller, Ivvanoff, Bock e Cloquet avessero notato un solo delicato filo per quest'anastomosi, pure mi è riuscito vederne spesso due invece di uno e qualche volta tre ancora.

Anastomosi del gran simpatico col ganglio ciliare. — Quest'anastomosi tanto importante, considerata in ordine alla Fisiologia ed alla Terapeutica, è stata descritta ed osservata prima da Ribes, poscia da Bock e

da Hirzel. Quantunque Lobstein non ne ammetta l'esistenza, pure le ricerche da me fatte non mi permettono di dubitare della sua realità. Certamente non è questa un' anastomosi rara, giacchè rinviensi ordinariamente così nei soggetti di età inoltrata, come nei giovani. E' facile però non vederla, anzi distruggerla, se non si procede con molto senno e con la più grande circospezione nel prepararla. Ho avuto l' opportunità di convincermi e ad occhio nudo, e mediante lenti d' ingrandimento, che i filetti dai quali risulta, sono veramente di natura nervosa, in guisa che non può confondersi col tessuto cellulare. Chi è abituato alle preparazioni nevrologiche, discerne agevolmente i filamenti nervosi estremamente delicati da quelli cellulosi, e riuscirà facile ancora per colui che prepara per se stesso di tirare i filetti con la *pinzetta*, seguendoli fino alla loro vera origine. Non sarà neanche difficile di distinguerli dai vasi sanguigni, qualora abbiasi l'accortezza di praticare queste ricerche in cadaveri precedentemente iniettati.

Intanto quantunque io sia convinto dell' esistenza di quest' anastomosi, pure le mie osservazioni non si accordano punto con quelle di Bock relativamente al numero e disposizione dei filetti di congiungimento. Ho sempre trovato ch' evvi in questo più semplicità di ciò che si era indicato. In più cadaveri ho veduto l'anastomosi del gran simpatico col ganglio ciliare.

In due teste iniettate di uomini adulti, ho trovato che dall' espansione plessiforme del nervo oculo muscolare esterno, che questo forma coi filetti del ganglio cervicale superiore nel suo cammino a traverso del seno cavernoso, parte un delicato filo che si spinge avanti lunghesso l' arteria carotide, e si anastomizza colla radice proveniente dal ramo nasale del quinto paio.

In altre due teste egualmente iniettate, la lunga radice del ganglio oftalmico non procedeva dal ramo nasale del quinto paio, ma direttamente dal ganglio di Gasser. Con questa radice anastomizzavasi un filetto del gran simpatico nato dal ganglio carotideo che facevasi avanti, ed in alto, al lato esterno dell' arteria caro-

tide; usciva al di sotto del nervo del sesto paio, e bipartivasi poi in due fili, di cui uno penetrava nell'ipofisi, e l'altro andava a congiungersi colla lunga radice del ganglio ciliare.

Quantunque accada ordinariamente che la radice lunga del ganglio oftalmico dipenda dal ramo nasale del quinto paio, pure in una quinta testa sulla quale cercai l'anastomosi in quistione, questo ramo non prendeva alcuna parte alla formazione del ganglio ciliare, in cui la lunga radice era prodotta da un filetto del ganglio carotideo, e da un altro dell'espansione plessiforme del sesto paio. Infatti dal ganglio carotideo muoveva un sottilissimo nervo che passando sotto il nervo oculo muscolare esterno, portavasi avanti, in alto, e lungo l'arteria carotide verso il nervo oculo muscolare comune; in questo cammino riceveva un filetto dall'espansione plessiforme del sesto paio, che vi si univa. Da quest' anastomosi emergeva un altro filetto appena visibile, ma esteso, che camminava lungo il nervo oculo muscolare comune rafforzato nella sua guaina, e portavasi nell' angolo superiore posteriore del ganglio oftalmico.

In altra testa egualmente iniettata trovai la disposizione seguente. La lunga radice della branca oftalmica del quinto paio mancava parimenti, ed era sostituita da un filo che prendeva origine dal plesso del sesto paio; si portava innanzi e dirigevasi all' angolo posteriore superiore del ganglio ciliare. Indipendentemente da questo filamento se n' elevava un altro delicatissimo anche dal plesso del sesto paio; quello camminava lunghesso il nervo del terzo paio coperto dalla sua guaina e procedeva verso il ganglio oftalmico, col quale univasi verso l'orlo posteriore fra la breve e lunga radice. Ho osservato egualmente lo stesso nell' altra metà della testa.

Dalle osservazioni riferite deducesi, che il numero dei fili del gran simpatico, la loro origine e le loro anastomosi presentano molte differenze. Intanto il caso più ordinario è che un filo del ganglio carotideo, o dell'espansione plessiforme del nervo del sesto paio, si unisce alla lunga radice del ganglio oftalmico, a quella precisamente del ramo nasale del quinto paio. Non ho giammai os-

servato altre anastomosi tra il gran simpatico ed il quinto paio, e meno quella della terza branca col ganglio di Gasser, di cui parlano Schmidel e Laumonier. Quantunque sembra che nei fanciulli, e negli adulti, presso dei quali i vasi non sono stati iniettati di rosso, molti filetti si portano dal canale carotideo al ganglio di Gasser; pure esaminandoli con attenzione si riconosce agevolmente che non sono nervi, ma delicatissimi vasi. Posso assicurare di non aver mai trovato nelle teste iniettate i fili anastomotici tra il ganglio e 'l gran simpatico ammessi con tanta certezza dagl'indicati autori Schmidel, e Laumonier.

Anastomosi del gran simpatico col nervo glosso faringeo e la branca superficiale del vidiano, o anostomosi di Jacobson. — Nelle frequenti anastomosi che hauno luogo fra il sistema nervoso cerebrale e ganglionare, i notomisti ammettono quella descritta da Jacobson del gran simpatico, col glosso faringeo e branca superficiale del vidiano. Quantunque l'esistenza di quest' anastomosi sia stata riconosciuta da scrittori di merito, come Lobstein ed Ehrmann; pure le descrizioni che questi ne han dato variano tanto, da chiarire evievidentissimamente l'incertezza che regna presentemente su questo riguardo. La tenuità estrema dei fili nervosi e la loro situazione nell'interno della sostanza ossea della rocca, rendono difficilissime le ricerche di quest' anastomosi e spiegano la diversità delle opinioni emesse sul proposito.

Quanto a ciò che concerne le mie proprie ricerche, prima di dare la descrizione dei filetti anastomotici fra loro stessi, stimo indicare brevemente il foro pel quale questo nervo passa nell' osso temporale, come ancora il canale che trascorre.

Nel mezzo del lembo anteriore del forame lacero, immediatamente appresso l'orificio esterno del canale carotideo, trovasi una fossetta denominata petrosa. In questa evvi una piccola apertura che conduce ad un canaletto il quale percorre la rocca da basso in alto e d' avanti in dietro, aprendosi alla parte posteriore della cassa del timpano. Partendo da questo punto, due

altri canali più piccoli si portano in una direzione differente; l'uno sale immediatamente al di sopra del promontorio, curvandosi avanti ed alquanto in alto, e si apre nel canale di Fallopio; l'altro si conduce da dietro in avanti ed alquanto in fuori alla parte inferiore della parete interna della cassa sotto il promontorio, e si apre nella parete posteriore del canale carotideo all'altezza della prima curvatura. Questi canaletti sono coperti nella parete interna della cassa del timpano da un tavolato osseo estremamente delicato, che bisogna togliere per metterli a nudo.

Il nervo glosso faringeo, attraversando la parte anteriore del forame lacero rafforzato dalla guaina della dura madre, si rigonfia in un piccolo glanglio rotondato oblongo, denominato ganglio petroso che trovasi nella fossa petrosa. Dalla parte anteriore di questo ganglio si solleva un nervo (*ramulus Jacobsonii*) che cammina in principio da basso in alto, d'avanti in dietro nel canale che ho già distinto, ed apparisce alla parte inferiore e posteriore della cassa del timpano. Nel suo corso a traverso di questo piccolo canale il nervo è accompagnato da un vase sanguigno delicato e circondato da sottile guaina. Dopo la sua entrata nella cassa, questo ramo dividesi in tre filetti che mettono in altrettanti condotti ossei di già enunciati. Il primo si separa vicino all'angolo dritto del tronco, cammina da dietro in avanti sotto il promontorio nel suo canale, ed esce per l'apertura innanzi accennata, alla parete posteriore del canale carotideo, nella sua cavità. Ivi si anastomizza o con un filo del plesso carotideo, o con quello del ganglio cervicale superiore che va ad unirsi al ganglio di Meckel. Il secondo filetto, ch'è in qualche maniera la continuazione del tronco, sale pressochè perpendicolarmente lungo la parete interna della cassa del timpano al di sopra del promontorio, inviando in questo tragitto un filamento delicato alla membrana della finestra rotonda, e divenendo indi alquanto più spesso, si curva in avanti e un poco in alto per anastomizzarsi colla branca superficiale del vidiano nelle vicinanze del luogo ove si applica al nervo facciale. Il terzo filetto cammina dalla

triforcazione del tronco verso la finestra rotonda, e si porta al timpano secondario. Ho veduto questa disposizione per ben tre volte, ciò che si accorda con la descrizione di Ehrmann.

In due altre teste ho ritrovato poi la seguente disposizione. Il tubercolo del nervo glosso faringeo inviava nel canale indicato di sopra, il ramo di Jacobson che perveniva nella cassa ove vedevasi allo scoperto nella parte più posteriore della sua parete interna. In questo punto, dopo aver inviato un filetto al timpano secondario, il ramo si dirigeva da basso in alto, e da dietro in avanti, e dividevasi in due delicatissimi ramoscelli. L' uno portavasi ancor dippiù innanzi ed in alto, e si anastomizzava colla branca superficiale del nervo vidiano; l' altro discendeva sul promontorio, e si riuniva nella parte anteriore della cassa col filetto inferiore, risultandone un piccolo tronco comune che penetrava nella tromba di Eustachio. Questo filetto nervoso accompagnato da un altro piccolo arterioso, non formava veruna anastomosi nel canale carotideo, e solo l'attraversava per distribuirsi nella porzione cartilaginea della tromba Eustachiana.

In altra testa il ramo di Jacobson dividevasi sul promontorio in due filetti. Il superiore più delicato entrava nel canale carotideo, e si anastomizzava col gran simpatico; l' inferiore più grosso attraversava questo medesimo canale, e si perdeva nella cartilagine della tromba d' Eustachio. In quanto al ramo anastomotico con la branca superficiale del nervo vidiano, convien dire che non esiste punto.

Risulta adunque dalle mie osservazioni che il ganglio del nervo glosso faringeo ha nel maggior numero dei casi delle unioni colla branca petrosa del nervo vidiano ed il gran simpatico, e derivano da quest' anastomosi alcuni filetti che si distribuiscono in parte alla membrana che riveste la cassa del timpano, ed in parte alla tromba di Eustachio. A torto dunque Kilian pretese che questi fili nervosi appartengano alla sostanza ossea; che non vi esista anastomosi fra il gran simpatico, la branca superficiale del nervo vidiano, ed il glosso faringeo; e

infine ch' egli trovò sempre il vero termine di questi filetti nervosi.

Se Kilian avesse fatto queste osservazioni con più giudizio, non avrebbe negato risolutamente l'esistenza di quest' anastomosi nervosa, riguardandola come un' invenzione di Jacobson. Quanto poi all'assersione di questo notomico, che l' anastomosi non presenta mai anomalia, non posso consentirvi, giacchè realmente offre qualche divario siccome ho già di sopra accennato.

Io non ho osservato anastomosi immediata tra il primo ganglio cervicale del gran simpatico, ed il tronco del nervo glosso faringeo.

Anastomosi del ganglio cervicale superiore del grande intercostale col paio vago. — Le mie reiterate ricerche provano egualmente l'esistenza dei fili anastomotici fra il ganglio cervicale superiore ed il nervo pneuma gastrico. Quest' anastomosi non ha già luogo per semplice tessuto cellulare come ha preteso Lobstein in questi ultimi tempi. Relativamente al punto ove si avveri, ed alla brevità o lunghezza dei fili di congiungimento, si osservano molte differenze. In tre cadaveri, partiva dalla parte superiore del primo ganglio cervicale un lungo esilissimo filo, che univasi col nervo pneuma gastrico immediatamente vicino all' uscita del forame lacero posteriore. In un quarto, dalla sommità di questo ganglio cervicale spiccavasi un filo corto, ma doppio che anastomizzavasi col nervo paio vago. In un altro finalmente, dalla parte superiore del ganglio muovevano due piccoli tronchi nervosi: di questi il posteriore saliva obbliquamente e dividevasi in due esilissimi nervi, dei quali il posteriore portavasi in alto ed univasi al paio vago non lontano dall'uscita del forame lacero; l'anteriore camminava obbliquamente da basso in alto per anastomizzarsi con l' ipoglosso. Il secondo tronco innalzavasi quasi perpendicolarmente ed univasi mercè di un filetto al nervo pneuma gastrico ed ipoglosso. Questo filetto portavasi orizzontalmente innanzi al di sotto del forame lacero, e traversava il canale carotideo ove ricompariva coperto dall' arteria carotide interna. Nella parte anteriore del canale contraeva anastomosi coi fi-

letti del ganglio carotideo; il che produceva un piccolo tronco comune che ho potuto seguire fino alla sella turca. Questa disposizione non è costante; io non l'ho trovata che una sola volta. Indipendentemente da quest' anastomosi, la parte inferiore del primo ganglio cervicale del gran simpatico, comunicava il più delle volte col ramo laringeo superiore del paio vago spiccandovi un filetto che, dirigendosi verso il laringe, univasi a questo nervo.

Fa d' uopo da ultimo avvertire che l' anastomosi del ganglio cervicale superiore col tronco del pneuma gastrico sovente manca, e sempremai esiste quella col ramo laringeo superiore.

Anastomosi del ganglio cervicale superiore del gran simpatico col nervo ipoglosso. — Molti anatomici non ammettono quest' anastomosi, ed altri la credono rarissima, siccome è manifesto dagli scritti di Winslovv. *Traité des nerfs*, n.372; Haller. *De part. corp. human. praecip. fabric. et funct.* T. VIII; Schmiedel, *Epist. anat. ad Vernerum*, Erl. 1747; Huber, *Epist. ad Vigandum*, Gott. 1774; Iwanoff, *De origine nervi intercost.* Strasburgo 1780; Soemmering, *Von Ban des menschlichen.* Koerpers, T. 4., e Cloquet, *Traité d'anat. descript.* Paris. 1812.

Le mie osservazioni intanto han dimostrato il contrario, giacchè l'ho sempre trovata, e pare che la diversità delle opinioni sia dipesa dal modo che han tenuto nel prepararla da fuori in dentro, mentrechè conviene ricercarla da dentro in fuori. In dodici cadaveri una sola volta mi è mancata. Quest'anastomosi ha luogo mediante un filetto nervoso e non per mezzo di tessuto cellulare, come credeva Lobstein. In questi cadaveri partiva dal ganglio cervicale superiore un delicato filo nervoso che riunivasi al tronco dell' ipoglosso vicino alla sua sortita dal forame condiloideo anteriore. Quest' anastomosi è stata da me sempre preparata nei decorsi inverni e dimostrata ai giovani studenti di notomia.

Anastomosi del gran simpatico col nervo oculo muscolare comune. — Dalle mie osservazioni ho appreso che bisogna tra le anastomosi, avere per la più rara,

quella del gran simpatico col nervo motore comune. In molti cadaveri non l'ho trovata che una sola volta, quantunque avessi accuratamente e per quanto io sia capace, eseguite le ricerche con molta avvertenza. Quest'anastomosi era disposta nel seguente modo: dall'espansione plessiforme nel nervo motore oculare esterno muovevano, nel seno cavernoso, tre delicati fili che si portavano in alto lunghesso l'arteria carotide, e che univansi col nervo motore comune prima dell'entrata nell'orbita. Più volte ho creduto vedere filetti anastomotici fra quest'ultimo nervo, ed il gran simpatico, ma esaminandoli bene mi sono assicurato che non erano nervi, ma fili di tessuto cellulare.

Ganglii che si formano dai fili del gran simpatico con quelli del sistema nervoso cerebrale — Dopo aver indicato i fili nervosi spettanti al ganglio cervicale superiore che si uniscono alle differenti paia cerebrali; ci piace onde rendere accetto, e per quanto sia possibile compiuto questo lavoro discorrere brevemente dei diversi ganglii che si formano nella testa dalla unione dei fili del gran simpatico con quelli del sistema nervoso cerebrale, avendo particolarmente riguardo alle anastomosi dei ganglii tra di loro, ed ai filetti che n'emanano e che possonsi considerare come vere irradiazioni del gran simpatico.

1. Glanglio carotideo.— Questo ganglio, descritto la prima volta da Petit, e Schmidel, comunica con quello cervicale superiore per mezzo di alcuni filetti del gran simpatico che scorrono al lato esterno della carotide interna dentro il proprio canale. Questo ganglio trovasi nel seno cavernoso alla parte superiore del canale carotideo verso la terza curvatura dell'arteria ed al suo lato esterno. E' dotato di un colore rossastro, e presenta molte differenze riguardo alla forma, ed al volume. In verità l'esistenza di questo ganglio non è costante, e spesso non si rinviene.

I delicati fili che lo producono lo mettono in correlazione col sesto paio, col ganglio di Meckel, e sovente col ganglio oftalmico; ne fornisce molti delicatissimi che si perdono nelle tuniche dell'arteria. Tre

volte ho veduto un filetto situato al lato esterno dell' arteria carotide uscire dal canale al di sotto del sesto paio e portarsi in alto, e dopo di essere ricomparso al disopra del nervo del sesto paio, accompagnato da piccolissima arteria proveniente dalla carotide interna, ravvolgeva questa in dietro, scorreva di poi da basso in alto al suo lato interno e si gittava nell' ipofisi. Un secondo piccolo filo nervoso partiva dall' espansione plessiforme del sesto paio, ed incrocicchiavasi camminando al lato interno dell' arteria carotide interna con quello del ganglio carotideo, terminando egualmente nell' ipofisi. Quest' osservazione si accorda con quella di Fontana e di Bock. Una volta ho veduto un filetto del ganglio carotideo anastomizzarsi colla branca superficiale del nervo vidiano.

2. *Ganglio oftalmico.* — Questo ganglio esattamente descritto da Meckel, Cloquet, Soemmering ed altri, risulta dalla corta radice del nervo motore comune, dalla lunga radice della branca nasale del quinto paio, ed in fine da filetti del gran simpatico. Questi ultimi prendono origine tante volte dal ganglio carotideo, altre volte dal plesso del sesto paio, e si uniscono in parte colla lunga radice del ganglio ciliare, ed in parte ancora con lo stesso ganglio. Da questo muovono i nervi ciliari che si sperdono nell' iride, e Kusel notò un filetto appena visibile spiccarvisi e raggiungere l' arteria centrale della retina seguendolo coi vasi fino al nervo ottico.

I filetti del gran simpatico che si anastomizzano col ganglio ciliare e col nervo ottico, stabiliscono una connessione fra l' occhio ed altri organi.

3. *Ganglio sfeno palatino, ganglio di Meckel.* — Questo manca raramente, e comunica colla branca profonda del nervo vidiano, col ganglio carotideo e col ganglio cervicale superiore del grande intercostale. Dee la sua origine al nervo pterigo-palatino ed alla branca profonda del vidiano. In tutte le direzioni manda fuori de' rami: alcuni nasali si sperdono nella membrana pituitaria; altri palatini si diramano alla mucosa del palato. Bock li ha perfettamente descritti e figurati. Le

mie idee uniformandosi a quelle di altri notomisti, credo inutile perciò più intrattenermi su questa parte. Aggiungo solo che altri filetti nervosi, nascendo ancora dal ganglio sfeno palatino, lo mettono in rispondenza con più ganglii. Così il nervo del setto delle narici l' unisce al ganglio naso-palatino; la branca superficiale del nervo vidiano lo fa comunicare col nervo facciale, col ganglio del nervo glosso faringeo, e col ganglio mascellare. Questa disposizione stabilisce una connessione intima fra l' organo dell' odorato, quello del gusto ed altri della vita animale.

Più volte ho veduto un filo nervoso che, prendendo origine dal ganglio di Mechel, penetrava nell' orbita per la fenditura orbitaria inferiore lungo la parete interna, ed alla parte posteriore di questa cavità; coperto dal muscolo retto interno dell' occhio portarsi alla guaina del nervo ottico dopo la sua entrata nell' orbita. Altre volte son giunto a seguire questo filetto nella sostanza del nervo ottico; preparazioni similmente dimostrate ai giovani che intervennero alla cattedra di Notomia della nostra Università.

Quantunque non abbia mai veduto il filo anastomotico fra il ganglio di Meckel ed il nervo motore esterno che Bock ha recentemente descritto, pure ho avuto il piacere di trovare l' unione da poco annunziata da Tiedemann tra il ganglio sfeno palatino e l' oftalmico. Tiedemann, vide sul lato sinistro tra il ganglio sfeno palatino e l' oftalmico un anastomosi risultante da un filetto che, prendendo origine dalla faccia interna del primo, entrava nell' orbita per la fenditura inferiore e passando al di sopra del ramo inferiore del nervo oculo muscolare comune ove questo dà la sua corta radice, andava direttamente a raggiungere la parte inferiore e posteriore del ganglio oftalmico.

4. *Ganglio naso palatino.* — Non sempre questo esiste, ma quando incontrasi è picciolissimo. Su di ciò sono del parere tanto di Cloquet, che di Bock dipartendomi dalle vedute del valentissimo notomico Alemanno Arnold che crede siasi a torto preso per ingrossamento gangliforme una piccola massa di tessuto cel-

lulare che trovasi nel foro incisivo. Questo ganglio si forma, dal nervo del setto delle narici e da un filetto del dentario anteriore; unendosi al ganglio sfeno-palatino mercè il primo filo. Dal ganglio nasce qualche filetto esilissimo, che ramificasi nella parte anteriore della membrana palatina.

5. Ganglio mascellare. — Risulta questo ganglio da più fili che provengono dalla branca linguale del quinto paio nel punto ove essa passa dietro la glandula sotto mascellare. Comunica egualmente con un filetto del plesso molle del gran simpatico, e con un altro della corda del timpano. In tutte le teste che ho sezionate l' ho veduto, con la sola differenza che qualche volta è intimamente unito alla branca linguale per mezzo di corti fili, mentre che in altri rincontri vi si trova a certa distanza. La corda del timpano costituisce l'unione fra questo ganglio e lo sfeno-palatino, come il filetto del plesso molle lo fa comunicare col gran simpatico.

6. Corda del timpano. — Si ammette ordinariamente che la branca superficiale del nervo vidiano si unisca intimamente col nervo facciale nel canale di Fallopio, e che quest' ultimo nervo prima di lasciare il canale, mandi nella cassa la corda del timpano, la quale uscendo dalla scissura di Glasser, raggiunga la branca linguale del quinto paio solamente rafforzata dalla guaina sua, e vada a perdersi nel plesso mascellare.

Queste osservazioni non sono da tutti ritenute. Parte adunque dal ganglio sfeno-palatino la branca superficiale del nervo vidiano, si porta in dietro nel canale vidiano, esce per la sua apertura posteriore, attraversa la massa cartilaginea situata dentro la rocca e lo sfenoide, e penetra nel cranio. Quivi coperta dal tronco della terza branca del quinto paio e dalla dura madre cammina in dietro, in alto e in fuori, in un solco della faccia anteriore della rocca, entrando mediante un' apertura particolare nel canale di Fallopio. Unitosi quindi col filetto che ho già indicato dell' anastomosi nervosa di Jacobson, applicasi contro il nervo facciale, rafforzato dalla medesima guaina, e percorre il canale di Fallopio con questo nervo. Nella parete posteriore della cassa

del timpano trovasi una piccola apertura per la quale la branca superficiale del nervo vidiano entra in questa cavità acquistando il titolo speciale di corda del timpano: la percorre da dietro in avanti tra il martello e l' incudine, manda un delicato filo al muscolo tensore della membrana, ed esce per la scissura di Glaser. Allora discende al lato interno della branca della mascella, tocca ad angolo acuto la branca linguale del quinto paio, e l'accompagna rafforzata nella sua guaina fino al ganglio mascellare. Dividesi qui in due fili, dei quali uno si unisce allo stesso ganglio mascellare, e l'altro si porta alla lingua colla branca linguale. La corda del timpano dev'essere adunque considerata in qualche maniera come mezzo di unione tra il ganglio di Meckel, quello del nervo glosso faringeo, il nervo faciale, ed il ganglio mascellare.

7. *Ganglio del nervo glosso faringeo.* — Questo ganglio è piccolissimo, ed il più delle volte è lungo da due a tre linee, rotondato ed oblongo. Si trova in una fossetta particolare alla parte anteriore del forame lacero. Dall' anterior parte sua nasce la branca di Jacobson che penetra nella cassa del timpano, e si anastomizza col gran simpatico come pure con la branca superficiale del nervo vidiano; dalla parte posteriore ha origine qualche volta un delicato filo che uniscesi col nervo del paio vago, da me per ben due volte osservato. Questo ganglio, l'anastomosi di Jacobson, e la corda del timpano mettono l' occhio in rispondenza con altri particolari organi della vita animale.